

## 두경부 신경성 종양에 관한 임상적 고찰\*

전주 예수병원 외과

박철오 · 이삼열 · 오성수 · 박윤규

= Abstract =

### Neurogenic Tumors of the Head and Neck

Cheol Oh Park, M.D., Sam Uel Lee, M.D.,  
Sung Soo Oh, M.D., Yoon Kyu Park, M.D.

*Department of Surgery, Presbyterian Medical Center, Chonju, Korea*

A group of 49 patients with neurogenic tumor in head and neck except intracranial tumor & Von-recklinghausen's disease was treated at the Department of Surgery, Presbyterian Medical Center during 12 years from January, 1980 to December, 1991.

Of the 49 cases, 24 cases were neurilemmoma, 23 cases neurofibroma and 2 cases malignant schwannoma. The lateral cervical region was the commonest location of the neurogenic tumors, 24 cases(49%) arose from posterior triangle of neck, and 12 cases from anterior triangle of neck.

The origin of nerve was identified in 28 cases(57%). Cervical plexus(10 cases) and brachial plexus(7 cases) were most commonly affected.

The most common site of neurogenic tumors arose from cranial nerve was anterior cervical triangle.

KEY WORDS : Neurogenic tumor · Head and Neck.

### 서 론

신경성 종양은 신경관(neural crest)에서 유래되며, 신경성 종양에 연관된 세포는 Schwann 세포, 신경절성세포(ganglionic cell) 및 부신경절성세포(paraganglionic cell)이다. 두경부에서의 본 종양은 그리 흔하지 아니하고 위치에 따라서 여러가지 다른 질병과 감별진단이 어렵다.

저자들은 1980년 1월부터 1991년 12월까지 12

년동안 예수병원 외과에서 치험한 신경성종양중 두개강내에서 발생한 경우와 Von-Recklinghausen 씨 병을 동반한 경우를 제외한 순수 두경부 신경성종양 49 예를 임상적으로 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 재료 및 방법

1980년 1월부터 1991년 12월까지 예수병원에서 경험한 양성 신경기원성종양환자중, 두경부이외의 부위에서 발생한 예와 두경부에서 발생했다하

\*본 논문은 1992년 추계 외과학술대회에서 구연되었음.

라도 두개강내에서 발생한 예, 또 두경부뿐 아니라 전신적인 침범을 동반하는 Von-Recklinghausen씨 병의 50 예를 제외한 순수한 두경부 신경기원성 종양 환자는 49 예이었다.

조직 검사상 진단이 확정된 49 예를 기원하는 세포에 따라 분류하고, 각각에 대하여 연령 및 성별, 부위별 분포, 주 증상, 발생된 신경의 종류, 시행한 수술종류등의 항목으로 세분하여 비교분석하였다.

## 결 과

전체 49예중 24예가 신경초종, 23예가 신경섬유종, 2예가 악성신경초종이었다(Table 1).

연령 및 성별분포를 보면 전체 49예중 남자가 18예(37%) 여자가 31예(63%)로 남자보다 여자에서 약간 호발하였고(남:여=1:1.7), 연령별로는 30대와 40대에서 가장 많았다. 이를 각각 구분하여보면 신경초종의 경우, 남자 10예, 여자 14예(남:여=1:1.4)이고 호발연령은 20대가 7명으로 가장 많았으며 그 다음이 40대(5명)순이었으나, 신경섬유종의 경우는 남자 8예, 여자 15예(남:여=1:1.9)이고 연령은 30대가 7명, 20대와 40대가 각각 6명순이었다. 악성 신경초종 2예는 모두 여자였다(Table 2).

주 증상은 49예 전례(100%)에서 종괴를 주소로

내원하였으며 그 외에 신경학적 증상이 3예(6%) 있었는데, 이중 2예는 따금거림(tingling sensation)이었고, 1예는 팔의 이상감각(hyphesthesia of the arm)이었다(Table 3).

증상의 기간은 1년이하가 21예(42%)였으며, 1~3년이 9예(18%), 4~6년이 8예(16%)이었고 10년이상도 5예가 있었다. 각각을 구분해 보면 신경초종과 신경섬유종 모두에서 1~3년이내가 10예씩으로 가장 많았다(Table 4).

종괴의 크기는 1~2cm와 2~3cm이 신경초종과 신경섬유종 각각 11예(22%), 12예(24%)씩으로 가장 많았으며, 4~5cm도 각각 5예(10%)씩이었고, 5cm 이상도 각각 2예, 5예씩 볼 수 있었다(Table 5).

종괴는 25예(51%)에서 무통성유동성이었고, 무통성고정성의 경우는 16예(32%)이었다.

종양 발생의 해부학적 위치를 살펴보면, 경부삼각부에 38예(76%)였고 두부에 발생한 경우는 11예(24%)이었다. 신경초종의 경우 경부삼각부에 19예이었고, 나머지는 설부 3예, 두피부와 이하선에 각각 1예이었고 신경섬유종의 경우는 경부삼각부에 17예, 두피부와 안검에 2예이고, 입술, 코, 부인두강부위(parapharyngeal space)에 각각 1예씩이었다. 악성인 경우는 2예 모두 경부에 있었다(Table 6).

환자의 과거력상 6예에서 술전조직 생검(pre-

Table 1. Pathologic Diagnosis

Diagnosis	No.	(%)
Neurilemmoma	24	49
Neurofibroma(solitary)	23	47
Malignant schwannoma	2	4

Table 3. Symptom

Symptom	No.	(%)
Mass	49	100
Neurologic symptom	3	6
Pigmentation	1	2

Table 2. Age and Sex

Age	Neurilemmoma		Neurofibroma		Malig. schwannoma	
	M	F	M	F	M	F
<10	1	1	0	0	0	0
10-19	0	2	3	3	0	1
20-29	5	2	1	0	0	0
30-39	1	3	3	4	0	0
40-49	2	3	1	5	0	0
50-59	1	3	0	2	0	1
>60	0	0	0	1	0	0
	10	14	8	15	0	2

vious biopsy)을 시행하였는데 5예는 신경섬유종이고 1예는 신경초종이었다. 2예에서 인접장기의 종괴 때문에 종괴절제술을 시행한 적이 있었고, 1예에서는 혈관종으로 절제술을 시행하고 재발되어 다시 절제술을 시행하였고, VDRL(+)인 환자에서 설종괴(tongue mass)가 신경초종인 경우가 1예였다. 기타로는 갑상선기능항진증인 경우 1예가 있었다.

수술전 진단은 신경초종의 경우 주로 경부임파선염과 결핵성임파선염이 각각 5예(21%)이었고, 그 다음으로 신경성종양이 4예(17%), 나머지는 갑상선암, 혈관종, 기타등이었다. 이에 비하여 신경섬유종은 신경성 종양이 10예(43%)이었고 경부임파선염, 결핵성임파선염이 3예(13%)이었다. 악성신경초종은 2예 모두 신경성 종양으로 진단

되었다. 저자들의 경우, 신경성 종양의 수술전 진단의 정확도는 신경초종의 경우 17%, 신경섬유종의 경우 40%를 나타냈지만, 신경섬유종의 경우 10예(40%)중 5예는 이전에 조직생검을 시행하였기에 그 진단율의 차이는 실제로 크게 의미가 없었다(Table 7).

조직병리학적 진단은 신경초종 24예, 신경섬유종 23예, 악성 신경초종 2예로 진단되었다(Table 1). 저자들은 신경초종의 경우 병리조직 소견을 Antoni type A 와 B tissue로 구분 할 수 있으나 이는 조직학적 특징으로서 종양의 재발이나 악성 변화에 크게 영향을 미치지 않는 것으로 알려져<sup>12)</sup> 특별히 구분하지 않았다.

수술은 양성인 경우 43예에서 단순완전절제술을, 3예에서 부분절제술, 1예에서 부분절제술과

Table 4. Duration

Year	Neurilemmoma	Neurofibroma	Mailg. schwannoma
< 1	10	10	1
1 - 3	5	4	0
4 - 6	2	5	1
7 - 10	4	2	0
>10	3	2	0

Table 5. Tumor size

Size(cm)	Neurilemmoma	Neurofibroma	Mailg. schwannoma
<1	1	0	0
1 - 2	5	6	1
2 - 3	6	6	0
3 - 4	5	2	0
4 - 5	5	5	0
>5	2	4	1

Table 6. Anatomical distribution

Location	Neurilemmoma	Neurofibroma	Mailg. schwannoma
Neck	19	17	2
Ant.triangle	8	4	1
Post.triangle	11	13	1
Parotid	1	0	0
Scalp	1	0	0
Tongue	3	0	0
Lip	0	1	0
Eyelid	0	2	0
Nose	0	1	0
Paraphary*	0	1	0

\* : parapharyngeal space

Table 7. Variant of preoperative diagnosis

Diagnosis	Neurilemmoma	Neurofibroma	Mailg. schwannoma
	no. (%)	no. (%)	no. (%)
Neurogenic tumor	4(17)	10(43)	2(100)
Cervical lymphadenopathy	5(21)	3(13)	0
Tuberculous lymphadenitis	5(21)	3(13)	0
Thyroid tumor	1	1	0
Salivary tumor	2	1	0
Vascular tumor	2	1	0
Sebaceous cyst	0	2	0
Others	5	2	0
total	24	23	2

방사선요법이 병합되었다. 악성 신경초종인 경우 완전절제술 1예와 완전절제술과 술후 방사선요법을 추가한 경우가 1예에 있었다(Table 8).

기원신경을 보면 신경초종의 경우 5예가 경신경총, 4예에서 상완신경총, 그리고 경부교감신경, 척추부신경, 설하신경, 미주신경, 안면신경, 후안신경등이 각각 1예씩이었다. 신경섬유종의 경우 경신경총 5예, 상완신경총 3예, 그리고 안면신경 1예가 있었다. 악성 신경초종의 경우 상완신경총과 경신경총에서 각각 1예씩이었다(Table 9).

기원신경을 알 수 있으며 경부에 위치한 23예를 비교분석해 보면 경부신경총의 경우, 신경초종이

나 신경섬유종 모두 전방보다는 후방 경부삼각부에 호발하였으며, 상완신경총의 경우는 모두 후방 경부삼각부에서 발생하였다. 이에 비하여 뇌신경 기원 4예는 모두 전방 경부삼각부에 발생하였다. 여기서 뇌신경은 각각 미주신경, 삼차신경, 안면신경, 척추부신경(spinal accessory nerve)이었다(Table 10).

수술후 합병증은 47예에서 조사하였는데 43예에서는 술후 특이한 문제가 없었고 2예는 2주이상 지속되는 상처부위의 통증과 종창을 호소하였고, 또다른 2예에서 상지의 근력약화를 호소하였는데, 지속적인 물리치료 등 보조적인 요법으로 각각 2개월 및, 2년후에 증상의 호전을 보였다.

Table 8. Type of surgery

Type		No.
Benign	Complete excision	43
	Partial excision	3
	Partial excision+radiotherphy	1
Malignant	Complete excision	1
	Complete excision+radiotherphy	1

## 고 찰

신경초종은 신경초에서 발생하는 양성종양으로 Verocay<sup>4)</sup>(1908)가 처음으로 neurinoma 라고 기술한 이래, Masson<sup>28)</sup>은 Schwann세포에서 기원한

Table 9. Nerve origin(N=26)

Nerve	Neurilemmoma	Neurofibroma	Mailg. schwannoma
	no. (%)	no. (%)	no. (%)
Cervical plexus	5(33)	5(56)	1
Brachial plexus	4(27)	3(33)	1
Cervical sympathetic	1	0	0
Spinal accessory	1	0	0
Trigeminal	1	0	0
Hypoglossal	1	0	0
Vagus	1	1	0
Facial	1	1	0
Total	15	9	2

Table 10. Relation between nerve and neck anatomy

Origin site	Neurilemmoma (N=14)		Neurofibroma (N=8)		Mailg. schwannoma (N=2)	
	Ant.	Post.	Ant.	Post.	Ant.*	Post.**
Cervical plexus	1	3	1	4	1	0
Brachial plexus	0	4	0	3	0	1
Cranial nerve	4	1	0	0	0	0
Cervical sympathetics	0	1	0	0	0	0

\* : Anterior triangle of neck

\*\* : Posterior triangle of neck

것임을 입증하여 neurilemmoma 혹은 Schwannoma 로 불리어지고 있다. 발생부위는 뇌신경, 교감신경, 말초신경이 분포된 어느 부위에서나 발생할 수 있다<sup>4)</sup>. 두경부신경초종은 전체 신경초종의 25~40%를 차지하며, 이중에서도 측경부가 전체 두경부신경초종의 약 40%를 차지한다<sup>12)</sup>. Gupta등<sup>12)</sup>은 303예의 신경초종 가운데 136예(44.8%)가 두경부에서 발생하였다고 한다. Gore등<sup>27)</sup>은 후각신경과 시신경을 제외한 뇌신경에서 주로 발생하나, 뇌신경을 제외할 경우 138예중 52예(37.6%)가 두경부에서 발생한다는 보고가 있다.

발생부위를 Daly와 Roesler<sup>18)</sup>는 경부에서 medial group, lateral group으로 나누었다. Medial group은 9~12번 뇌신경, cervical sympathetic chain에서 기원하고 lateral group은 cervical nerve trunk, cervical & brachial plexus 에서 기원한다고 했다. Medial group의 신경초종은 종종 parapharyngeal tumor로 오인되기도 한다<sup>18)</sup>. 발생연령은 어느 연령군에서나 발견되나 대부분 20대~40대 연령에서 발견되는 수가 많으며, 성별 빈도의 차이는 없다는 보고도 있고<sup>12)</sup> 2 : 1, 3 : 2 의 비율로 여자에서 호발한다는 보고도 있다<sup>5)</sup>. 두경부 종양 중 본 종양이 차지하는 비율은 적으나 드물지않게 신경섬유종, glomus tumor, 악성림프종, 지방종, 새낭종, 타액선 종양, 경부 결핵성 임파선염, 기타 각각 발생부위의 장기에서 발생하는 악성 혹은 양성 종양과의 감별을 요하는 경우가 많다<sup>12)</sup>.

신경초종의 임상증상은 발생부위의 종괴외에는 특별한 증상이 없는 것이 보통이다. 종괴는 대부분이 방추형 또는 구형으로 비교적 경계가 분명하며, 촉지시에는 단단한 것부터 오랜지촉감까지 여러가지가 있다. 종괴가 커지면 종괴가 위치하는 해부학적 부위에 압박증세를 느낄 수 있고, 때로는

종괴부위의 통증, 발음장애, 연하곤란, 호흡곤란 까지 초래될 수 있다<sup>13)</sup>. 이러한 신경학적 증상이 나오는 빈도는 Conley<sup>19)</sup>에 의하면 90예중 8예(8.9%)이고 Gupta<sup>12)</sup>에 의하면 303예중 12예(3.9%)라고 보고하고 있다. 저자들의 경우, 49예중 3예(6%)에서 신경증상이 발견되었다.

수술전 진단은 이학적 검사에서 특징적인 종괴의 모양이나 촉지시의 신경학적 증상 유발 등으로 본 종양의 가능성을 의심하는 것이 중요하며, 영상진단방법으로는 초음파 검사, 전산화 단층 촬영, 자기공명 영상등이 이용되고 있다<sup>14)</sup>. 이외에도 수술전 세침흡입검사도 타종양과의 감별에 도움을 주기도 한다<sup>15)</sup>. 그러나 확정적인 진단은 수술시야에서의 육안 소견과 동결절편 검사에 따르는 수밖에 없다. 신경초종의 육안소견은 피막이 잘 형성되어 있으면서 구형이거나 방추형을 띠며, 매끈매끈한 외표면을 가지며 신경과 연결되어 있는 것이 특징적이다. 그러나 종양이 말초신경에서 발생했을 때는 종양이 기원한 신경을 탐색하기가 어려워 기원신경이 확인되는 경우는 전체 두경부신경초종의 25~60% 정도 밖에 안된다<sup>16)</sup><sup>17)</sup>. Mayo clinic 의 경우 148예중 80예(54.1%)에서만 기원신경을 알 수 있었다고 했다<sup>16)</sup>. 저자들의 경우는 24예중 14예(58%)에서 기원신경을 확인할 수 있었다. 종양의 크기는 1.0cm에서 부터 10cm 이상까지 다양하였다.

치료는 신경초종이 방사선치료에 크게 효과가 없으므로<sup>6)</sup> 적출술을 시행하여야 하는데, 적출시 되도록이면 신경경로를 보존시켜 신경기능의 이상을 최소화해야 된다. 이를 위하여서는 수술시야를 넓게 박리하여 종양과 신경과의 관계를 잘 파악하여 절제해도 되는지를 잘 판단하여야 한다. 저자들은 이환신경이 너무 가늘어 중요한 운동신

경인지를 알 수 없을때 신경자극(nerve stimulation)으로 도움을 얻고 있다. 이를 위해서는 수술시 신경자극기(nerve stimulator)나 mosquito hemostat 을 통한 Low current Bovie의 간접자극을 사용하였다. 신경경로를 유지해야 하는 중요신경인 경우, 본 종양이 nerve sheath 에서 기원하여 종양의 피막의 바깥으로 신경섬유가 지나가고 종양의 실질내로는 지나가지 않기 때문에 종양은 피막적출술이 가능한 것으로 되어있다. 이때 일부 피막이 남아 있어도 재발은 거의 없는 것으로 나타나 있다<sup>7)</sup>. 본 종양은 임상 또는 조직학적 소견상 양성질환이 분명하고 또 악성변화는 거의 없는 것으로 되어 있기 때문에 수술시 되도록이면 신경경로를 보존시켜 수술후 신경기능의 이상이 초래되는 것을 최소화 시켜야 한다.

신경섬유종은 대개 단발성 국소종양의 형태보다는 다발성신경섬유종의 일환으로 나타나며<sup>8)</sup> cafe-au-lait 반점은 출생시에 있으나, 피부나 피하종양은 출생시 나타나지 않다가 사춘기부터 나타난다<sup>11)</sup>. 그러므로 신경초종에 비하여 약간 빠른 연령에 발현하고 남여의 비는 동일한 것으로 보고되어 있다<sup>20)</sup>. 저자들의 보고에 의하면 남여의 비율은 1 : 1.9 이고 연령별로는 30대가 가장 많았다. 두경부에 국한된 단발성 섬유종은 매우 드문 것으로 보고되어 있다<sup>22)</sup>. Katz등<sup>21)</sup>에 의하면 두경부에 국한된 신경섬유종 13예중 11예는 신경초종, 2예가 신경섬유종으로 보고되고, Obermann등<sup>23)</sup>의 보고에 의하면 신경초종이 16예, 신경섬유종이 15예를 보고하고 있다.

발생부위는 신경초종과 마찬가지로 어느부위에 서든 발생할 수 있다. 그러나 두경부에 국한하여 살펴보면 신경초종이 경부에 호발하는 것에 반하여 신경섬유종은 두부에 호발한다<sup>23)</sup>. 저자들의 경우는 신경초종이 경부 19예, 두부 5예인데 비하여 신경섬유종은 경부 17예, 두부 7예이었다.

신경섬유종의 임상적 소견은 표재성 연조직에 있을때는 경계가 불분명하고 피막에 싸이지 않은 형태이지만 심부에 위치하거나 주요 신경에서 기원시에는 경계가 분명해진다. 육안상 신경초종에 비하여 더 연하며 단면이 회백색의 빛나는 모양을 하고 있다.

단발성 신경섬유종은 신경초종과는 달리 약간의

재발율이 있고 흔하진 않지만 악성화변화를 보인다고 한다<sup>9)</sup>. Von Reckinghausen 씨병의 동반시 악성화의 위험성은 더 커진다.

치료는 종양으로 인한 동통, 악성화 등의 합병증이 생기거나, 미용상의 문제가 생기면 절제술을 시행한다. Horak등<sup>9)</sup>은 두경부의 신경섬유종의 재발율은 18.1%로 보고하였다. 저자들의 경우에는 재발을 볼 수 없었으나 이는 술후 추적조사의 미비로 생각된다.

악성신경초종은 Schwann세포에서 기원한다고 하나 아직 논란이 있다<sup>24)</sup>. 양성 신경초종에서 악성변화를 일으킨다는 보고가 있으나 드물다고 하며<sup>6)</sup>, 처음부터 단발성 악성초종으로 나타나거나, 다발성 신경섬유종증의 일환으로 나타날 수 있다<sup>24)</sup>. 전체 악성신경초종증 두경부에 나타나는 빈도는 14%라고 하였으며<sup>24)</sup>, 두경부 신경종양중 악성신경초종은 2~15% 라고 한다<sup>25)</sup>. 저자들의 경우는 두경부 신경종양중 2예(4%)이었다.

악성 신경초종의 예후는 주위조직으로의 침투력이 강해서 대단히 불량하며, 입파절로의 전이는 거의 없으나, 폐, 간, 뼈 및 뇌로의 원격전이가 많은 것으로 알려져 있고<sup>10)</sup>, 재발율도 높은 것으로 알려져 있다.

진단에 있어 Maniglia 는 조직학적 소견만으로 진단을 붙여서는 안되며, 임상적 여건, 즉 종양의 부위, 피막의 완전성, 신경의 침범여부, 성장속도 등을 고려하여 악성임을 판단하여야 한다<sup>1)</sup>고 한다. 치료는 광범위 국소절제술이 최선이다. 왜냐하면 이 종양은 진성피막(true capsule)이 없기 때문에 국소 침범의 여부를 확실히 알기 어렵기 때문에 병변을 포함한 주위의 광범위 절제가 좋다<sup>26)</sup>.

## 결 론

- 1) 두경부 신경성 종양의 남녀 발생빈도는 1 : 1.7이었고, 신경초종(neurilemmoma)의 경우 20대에 7예(29%), 신경섬유종(neurofibroma)의 경우는 30대에 7예(30%)로 각각 높은 빈도를 보였다.
- 2) 총 49예의 두경부 신경성 종양의 발생부위는 경부에 38예(78%)로서 가장 호발하였으며, 그 중 신경기원을 확인할 수 있었던 경우는 26예(57%)

이었다. 이중 신경초종의 경우 14예, 신경섬유종의 경우 10예 이었으며 모두 경부신경총(cervical plexus) 또는 상완 신경총(brachial plexus)에서 주로 발생하였다.

3) 수술전 진단은 신경초종에선 경부 림프절종대(cervical lymphadenopathy)로 생각했던 경우가 많았고, 신경섬유종의 경우 신경성종양으로 주로 진단되었다.

4) 신경성 종양과 경부 발생부위별 상관 관계는 경부 신경총(cervical plexus)과 상완 신경총(brachial plexus)에서 발생하는 신경성 종양은 경부 후방삼각부인 반면, 뇌신경(cranial nerve) 기원인 경우 경부 전방삼각부에서 발생하였다.

## References

- 1) 김종선 · 정성환 · 장선오 : 두경부 신경종양에 관한 임상적 고찰. *한이인지* 1 : 113-122, 1987
- 2) 박정수 · 최상용 · 서광옥 : 두경부 신경초종. 대한 의학협회지 34 : 1099-1103, 1991
- 3) 김찬우 · 최종욱 · 정광윤 등 : 악성 신경초종 2례. 대한두경부종양학술지 8 : 44-49, 1992
- 4) Futney FJ : *neurogenic tumor of head and neck. Laryngoscope* 74 : 1037-1059, 1964
- 5) Futney FJ, Moran JJ, Thomas GK : *Neurogenic tumors of head and neck. Laryngoscope* 74 : 1037, 1964
- 6) Conley JJ : *Neurogenic tumors in the neck. Arch Otolaryngol* 61 : 167-180, 1955
- 7) Krach LA : *Benign and malignant neurilemmoma of head and neck. Surg Gy & Obst* 111 : 211-218, 1960
- 8) Richard DB : *Von Recklinghausen's disease. AnnSurgery* 175 : 86-103, 1972
- 9) Horak E, al : *Pathologic features of nerve sheath tumors with respect to prognostic signs. Cancer* 51(6) : 1157, 1963
- 10) Brandenburg JH : *Neurogenic tumors of parapharyngeal space. Laryngoscope* 82 : 1292-1305, 1972
- 11) Holt GR, et al : *ENT manifestation of Von Recklinghausen's disease. Laryngoscope* 88 : 167, 1978
- 12) Gupta TK, Brasfield RD, Strong EW, Hajdu SI : *Benign solitary schwannomas(Neurilemmomas). Cancer* 24 : 355-366, 1969
- 13) Gooder P, Farrington T : *Extracranial neurilemmomata of the head and neck. J Laryngootology* 94 : 243-249, 1950
- 14) Mafee MF, Langer B, Valvassori GE, Soborff BJ, Friedman M : *Radiologic diagnosis of nonsquamous tumor of the head and neck. Otolaryngol Clin North Am* 19 : 507-521, 1986
- 15) Dahl, I, hagmar B, Idvall I : *Benign solitary neurilemmoma(schwannomas). Path Microbiol Immunol Scand* 92 : 91-101, 1984
- 16) Kragh LV, Soule EH, Masson JK : *Benign and malignant neurilemmomas of the head and neck. Surg Gynecol Obstet* 111 : 211-218, 1960
- 17) Rosenfeld L, Graves H, Lawrence R : *Primary neurogenic tumors of head and neck. Ann Surg* 167 : 847-855, 1968
- 18) Daly JF, Roesler HK : *Neurilemmoma of the cervical sympathetic chain. Arch Otolaryngol* 77 : 262, 1963
- 19) Conley J, Janecka IP : *Neurilemmoma of the head and neck. trans Am Acad Ophthalmol Otol* 80 : 459, 1975
- 20) Enzinger FM, Weiss SW : *Soft Tissue Tumors. ST. Louis, The CV Mosby Co, 1983*
- 21) Katz AD, Passy V, Kaplan L : *Neurogenous neoplasms of major nerves of face and neck. Arch Surg* 103 : 51, 1971
- 22) Conley JJ : *Neurogenous tumors in the neck. Arch Otolaryngol* 61 : 167, 1955
- 23) Oberman HA, Sullenger G : *Neurogenous tumors of head and neck. Cancer* 20 : 1992, 1967
- 24) Ghosh BC : *Malignant Schwannoma, a clinopathologic study. Cancer* 184-190, 1973
- 25) Maniglia AJ, et al : *Schwannoma of parapharyngeal space and jugular foramen. Laryngoscope* 89 : 1405-1414, 1979
- 26) John A. Greager, et al : *Malignant Schwannoma of the head & Neck. The Ann J of Surgery* 163 : 440-442, 1992
- 27) Gore DO, Rankow R, Hanford JM : *Parapharyngeal neurilemmoma. Surg Gynecol Obstet* 103 : 193, 1956
- 28) Masson P : *Experimental and spontaneous schwannoma. Am J Path* 8 : 367-416, 1932